

Produktinformation

ZHU250CL Universale Härte-Prüfmaschine (0,5 kg - 250 kg)



Anwendungsbereiche

Vickers nach ISO 6507 und ASTM E384
Knoop nach ISO 4545 und ASTM E384
Rockwell nach ISO 6508 und ASTM E18
Brinell nach ISO 6506 und ASTM E10

Vorteile/Merkmale

- Es wird die neueste Technologie mit geschlossenem Regelkreis zum Aufbringen der Prüfkräfte eingesetzt. Das neuartige System zur Lastaufbringung wurde entwickelt, um ein besseres Verhältnis zwischen Regelgröße und Störerauschen zu erhalten als mit gewöhnlichen Kraftmessdosen, was eine deutlich genauere Kraftaufbringung ermöglicht. Die Genauigkeit aller Lasten ist besser als 1% gemäß allen relevanten ISO-Normen.
- Sehr breiter Prüfkraftbereich von 0,5 kg bis 250 kg
- Einzigartiger 4-plus-4 Werkzeugrevolver für bis zu vier Objektive und vier Eindringkörper gleichzeitig. Der Revolver ermöglicht auch Prüfungen an schwerer zugänglichen Stellen durch die einzigartige vertikale Anordnung.
- Annäherungsgeschwindigkeit des Eindringkörpers einstellbar

- Einstellbare Haltezeiten 5 -60 Sekunden
- Rockwell Tiefenmessung vom Marktführer Indentec mit Tiefensensor auf 0,1 Rockwell Einheiten genau

Softwaregesteuerte **halb- oder vollautomatische Härteprüfung** für alle Skalen ermöglicht:

- Bedienung und Steuerung des Härteprüfers über die HD-Software (ZH μ .HD)
- 4 Megapixel USB Kamera
- Hochauflösendes Übersichtsbild der Probenoberfläche durch die Scan-Funktion (Stitching) ⁽¹⁾ mit 2,5-fach Objektiv oder Flachbettscanner in der vollautomatischen Version
- Leichte Positionierung von Prüfpunkten im Übersichtsbild
- Automatische Eindruckvermessung mit Schattenkorrektur eliminiert Benutzereinfluß beim Ermitteln der Härtewerte
- Motorisierte Kreuztische mit verschiedenen Verfahrenswegen
- Ermittlung der Einsatzhärte tiefe
- Werteübergabe an testXpert II
- RS232 oder USB 3.0 Datenexport

⁽¹⁾ Funktion nicht erhältlich in USA

Produktinformation

ZHU250CL Universale Härte-Prüfmaschine (0,5 kg - 250 kg)

High Definition Software

Die High Definition (HD) Prüfsoftware liefert zuverlässige, genaue und wiederholbare Prüfergebnisse im Makro- und Mikrobereich. Die praxisbewährten Prüfsysteme bieten einzigartige Funktionalität und erfüllen die Anforderungen nach ASTM E384, ISO 6507 und ISO 4545 vollständig.

Präzise Positionierung

Mit dem Übersichtsbild der kompletten Probe und dem Annotationswerkzeug lassen sich mit der HD Software Eindrücke präzise positionieren.

Präzise und reproduzierbare Messungen

Die hohe Bildauflösung der HD Software ermöglicht präzise und reproduzierbare Messungen der Eindrücke.

Erhöhte Produktivität

Die HD Software verbindet einfache Bedienung, Zuverlässigkeit und Autokalibrierung und minimiert so den Bedienerinfluss. Das System kann über längere Zeit autonom und unterbrechungsfrei arbeiten.

Prüfprotokolle für hohe Ansprüche

Die Prüfergebnisse können via Datenschnittstelle zu testXpert III - die Prüfsoftware für alle Zwick Prüfmaschinen und Prüfgeräte - übertragen werden. Die Prüfprotokolle werden nun genau nach Ihren Vorgaben erstellt.

Fenster „Image“

Das Fenster „Image“ ermöglicht auf einfache Weise das Betrachten der Probenoberfläche und Messen der Eindrücke.

Individueller Arbeitsplatz

Maximale Arbeitsplatzfläche auf hochauflösenden Bildschirmen ab 1920 x 1200 Pixel.

Fenster „Results“

Übersichtliche Anzeige der Ergebnisse in graphischer oder tabellarischer Form. Einzelne Eindrücke lassen sich nachverfolgen und überprüfen.

Fenster „Stage Pattern“

Im Übersichtsbild werden Härteverläufe bzw. Muster und ihre Positionen intuitiv erstellt oder modifiziert. Der Kreuztisch wird in Echtzeit auf die aktuelle Mausposition verfahren.

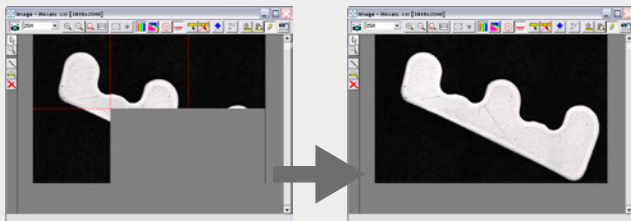


Produktinformation

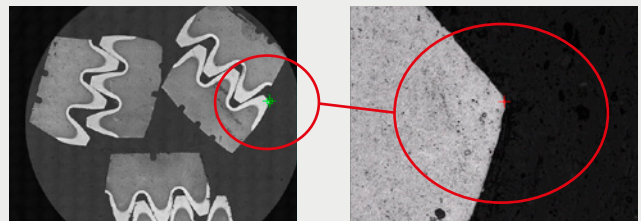
ZHU250CL Universale Härte-Prüfmaschine (0,5 kg - 250 kg)

Schritt 1: Gesamte Probe einstellen

Probe im Probenhalter platzieren und mit einem Klick ein Mosaikbild der Probe erstellen. Referenzpunkte für weitere Härteverläufe können mit Hilfe des Annotationswerkzeugs erstellt werden.



Aufbau eines kompletten Bildes aus dem Mosaikbild



Präzise Positionierung mit Hilfe aller Vergrößerungen

Schritt 2: Härteverläufe/Muster einrichten

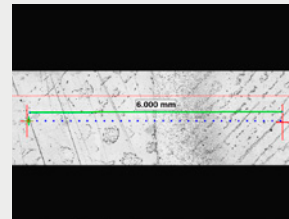
Neue Verläufe/Muster öffnen, modifizieren, oder mit Hilfe von Referenzpunkten oder -linien erstellen. Jeder Verlauf und jedes Muster ist individuell anpassbar.



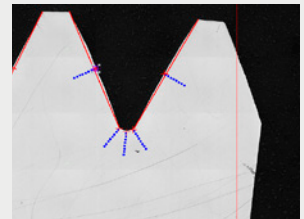
T-Drehwerkzeug



Drei Verläufe senkrecht zum Rand der Probe



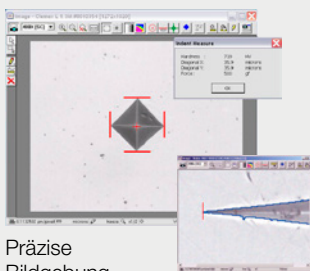
In Schweißnahtprobe mittiger Härteverlauf



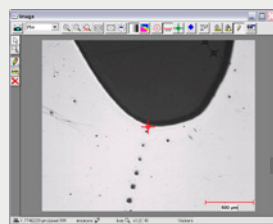
Fünf Härteverläufe senkrecht zum Rand einer Zahnradprobe

Schritt 3: Ein Klick und alles läuft automatisch

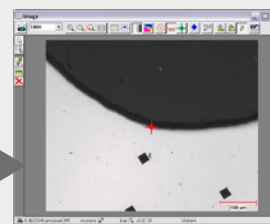
HD Software folgt intelligent den vordefinierten Mustern, setzt die Eindrücke auf der Probe, fokussiert bei Bedarf, misst und generiert Daten dynamisch. Alles ist automatisiert - Benutzer können sich anderen Aufgaben widmen.



Präzise Bildgebung



mit 2,5 x Objektiv



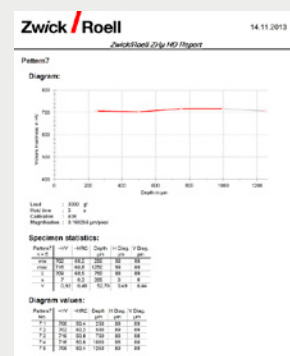
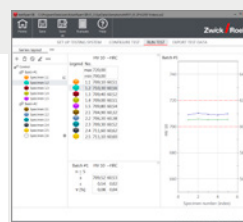
mit 10 x Objektiv



mit 40 x Objektiv

Schritt 4: Ergebnisse

Ergebnisse als Graphik oder Tabelle anzeigen lassen, Export dieser in gängige Programme und **testXpert III** zur Erstellung und Ausdruck von standardisierten oder individuell gestalteten Protokollen.



Produktinformation

ZHU250CL Universale Härte-Prüfmaschine (0,5 kg - 250 kg)

Merkmal	ZHU250CL-S	ZHU250CL-A
Prüfgewichte	0,5 kg bis 250 kg	0,5 kg bis 250 kg
Auflösung der Prüfgewichte	0,1 kg	0,1 kg
Vickers HV	Kraftstufen nach Norm ab HV1	Kraftstufen nach Norm ab HV1
Knoop HK	HK0.5 und HK1	HK0.5 und HK1
Brinell HBW	Kraftstufen nach Norm mit 1 mm-, 2,5 mm- und 5 mm-Kugel bis zu 250 kg	Kraftstufen nach Norm mit 1 mm-, 2,5 mm- und 5 mm-Kugel bis zu 250 kg
Rockwell und Superficial	Alle Skalen nach Norm	Alle Skalen nach Norm
Anzeige	PC Monitor ⁽¹⁾	PC Monitor ⁽¹⁾
Dateneingabe	PC Tastatur ⁽¹⁾	PC Tastatur ⁽¹⁾
Fokussierung	Manuell via Handrad	Motorisiert, automatisch
Optik	4 Megapixel Kamera	4 Megapixel Kamera
HD-Software	ZHμ.HD-S	ZHμ.HD-A
Eindringkörper	Bis zu 4 optional	Bis zu 4 optional
Objektive	Bis zu 4 optional	Bis zu 4 optional
Datenausgabe	RS232/USB	RS232/USB
Prüfraum (Höhe x Tiefe)	379 mm x 150 mm	379 mm x 150 mm
Abmessungen	600 x 1100 x 400 mm	600 x 1100 x 400 mm
Gewicht	150 kg	150 kg
Elektr. Anschluss	3 A einphasig, 240/120V umschaltbar	5 A einphasig, 240/120V umschaltbar
Inklusive Bedienungsanleitung und Staubschutzhülle. ⁽¹⁾ PC, Monitor und Tastatur sind im Lieferumfang enthalten		

Beschreibung	Artikelnummer
Eindringkörper, Diamant-Pyramide 136° nach Vickers	2111468
Eindringkörper, Diamant-Pyramide nach Knoop	2111479
Brinell, Kugel 1 mm, 2,5 mm, 5 mm und 10 mm	auf Anfrage
Rockwell, Diamant	2111456
Rockwell, Kugel 1/16", 1/8", 1/4", 1/2"	auf Anfrage
Eindringkörper-Halterung (1 x pro Eindringkörper erforderlich)	2111454
Objektiv 2.5-fach Sichtfeld: 4500 μm Auflösung: 2,210 μm/pixel	2111210
Objektiv 5-fach Sichtfeld: 2200 μm Auflösung: 1,110 μm/pixel	2111211
Objektiv 10-fach Sichtfeld: 1100 μm Auflösung: 0,600 μm/pixel	2111212
Objektiv 20-fach Sichtfeld: 560 μm Auflösung: 0,300 μm/pixel	2111213
Objektiv 40-fach Sichtfeld: 280 μm Auflösung: 0,140 μm/pixel	2111214
Objektiv-Halterung (1 x pro Objektiv erforderlich)	2111209
Auflagetisch	2111157
Härtevergleichsplatten auf Anfrage, z.B. 540 HV 10	auf Anfrage

Kreuztische	Artikelnummer
Manueller Kreuztisch 100 x 100 mm mit Verfahrensweg 50 x 50 mm und digitalen Mikrometerschrauben	2111221
Manueller Kreuztisch 100 x 100 mm mit Verfahrensweg 50 x 50 mm und manuellen Mikrometerschrauben	2111222
Manueller Kreuztisch 100 x 100 mm mit Verfahrensweg 25 x 25 mm und digitalen Mikrometerschrauben	2111223
Manueller Kreuztisch 100 x 100 mm mit Verfahrensweg 25 x 25 mm und manuellen Mikrometerschrauben	2111224
Manueller Einachsentsch mit 25 mm Verfahrensweg und digitaler Mikrometerschraube	2111225
Manueller Einachsentsch mit 25 mm Verfahrensweg und manueller Mikrometerschraube	2111226
Motorisierter Kreuztisch 250 x 135 mm mit Verfahrensweg 200 x 100 mm	2111482